

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-155121

(43)Date of publication of application : 09.06.1998

(51)Int.Cl.

H04N 5/445

G06F 11/32

G06F 13/00

G09G 5/00

H04L 12/40

H04N 5/44

(21)Application number : 08-310344

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 21.11.1996

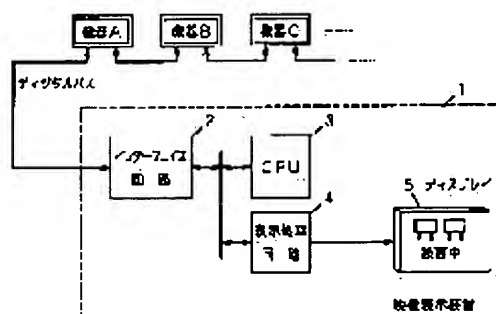
(72)Inventor : NIO HIROSHI  
URAKAWA HIROYOSHI

## (54) VIDEO DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To display overall state of an electronic device connecting to a digital bus such as an IEEE1394 bus.

SOLUTION: An interface circuit 2 decodes all control signals of a digital bus and the decoded data are given to a CPU 3. The CPU 3 applies arithmetic/analysis processing of a state of a device connecting to the digital bus to the received data and generates display data. The display data are subjected to arithmetic operation by display processing circuit 4 and displayed on a display device 5.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 17.01.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-155121

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月9日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
H 0 4 N 5/445  
G 0 6 F 11/32  
13/00 3 5 1  
G 0 9 G 5/00 5 1 0  
H 0 4 L 12/40

識別記号

F I

H 0 4 N 5/445 Z  
G 0 6 F 11/32 A  
13/00 3 5 1 N  
G 0 9 G 5/00 5 1 0 A  
H 0 4 N 5/44 Z

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平8-310344

(22) 出願日 平成8年(1996)11月21日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 仁尾 寛

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 浦川 裕喜

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

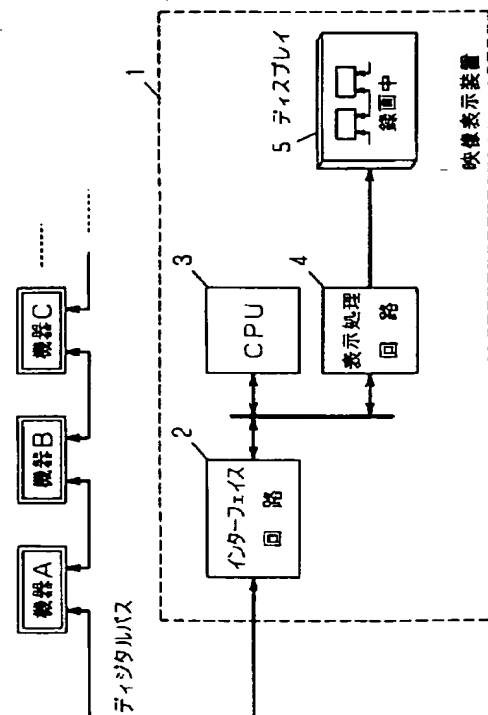
(54) 【発明の名称】 映像表示装置

(57) 【要約】

【課題】 IEEE1394などのデジタルバスに接続された電子機器の状態を総合表示する。

【解決手段】 デジタルバスの制御信号をインターフェイス回路がすべての制御信号をデコードし、3のCPUにそのデータを伝送する。CPUは伝送されたデータからデジタルバスに接続されている機器の状態の演算／解析処理を行い表示データを作成を行う。表示データは表示処理回路で演算され、ディスプレイに表示される。

実施の形態1のブロック図



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタルバスにより機器と接続する映像表示装置において、前記デジタルバスに流れている各種情報のなかの制御情報を読み取り、前記機器の動作状態を、または前記機器との接続状態をグラフィカルに画面上に表示することを特徴とする映像表示装置。

【請求項2】 機器間の相互接続を行うデジタルバスのインターフェイス回路と、前記インターフェイス回路からのデータのデコードと後記表示処理回路のデータの作成とを行うCPUと、前記CPUから送られるデータの表示処理を行う表示処理回路と、前記表示処理回路のデータを表示する映像表示装置を具備し、デジタルバスの制御情報を読み取りデジタルバスで接続されている機器の状態をグラフィカルに表示することを特徴とする映像表示装置。

【請求項3】 デジタルバスにより機器と接続する映像表示装置において、前記デジタルバスに流れている各種情報のなかの制御情報を読み取り、その内容を記憶し画面上に表示することを特徴とする映像表示装置。

【請求項4】 機器間の相互接続を行うデジタルバスのインターフェイス回路と、前記インターフェイス回路からのデータのデコードとその内容の後記メモリへの記録と後記表示処理回路のデータを作成とを行うCPUと、前記CPUで検出したデジタルバスの状態を蓄えるメモリと、前記CPUから送られるデータの表示処理を行う表示処理回路と、前記表示処理回路のデータを表示するディスプレイとを具備し、デジタルバスの制御情報を読み取りその内容を記憶し、その結果を表示することを特徴とする映像表示装置。

【請求項5】 デジタルバスにより機器と接続する映像表示装置において、前記デジタルバスに流れている各種情報のなかの制御情報を読み取り、前記機器の動作状態をグラフィカルに画面上に表示するとともに、前記画面に触れることで前記機器の動作を入力し、前記機器への制御信号を発信し、その実行状態を前記画面に表示することを特徴とする映像表示装置。

【請求項6】 機器間の相互接続を行うデジタルバスのインターフェイス回路と、前記インターフェイスからのデータのデコードと後記表示処理回路のデータの作成と後記検出装置の結果を計算し前記インターフェイス回路へのデータ送付とを行うCPUと、前記CPUから送られるデータの表示処理を行う表示処理回路と、前記表示処理回路のデータを表示するディスプレイと、前記ディスプレイの前面に指で触った情報を検出する検出装置と、前記検出装置の結果をデコードし前記CPUに送信する検出回路とを具備し、デジタルバスの制御情報を読み取りデジタルバスで接続されている機器の状態をグラフィカルに表示し、それを人が指でそれらの機器の動作を入力し、その結果に基づいて接続されている機器への制御信号を発行し、その実行状態をリアルタイムで

表示することを特徴とする映像表示装置。

【請求項7】 デジタルバスにより機器と接続する映像表示装置において、前記デジタルバスに流れている各種情報のなかの制御情報を読み取り、前記機器の動作状態に変化があればその内容を映像信号に重ねて画面上に表示することを特徴とする映像表示装置。

【請求項8】 機器間の相互接続を行うデジタルバスのインターフェイス回路と、前記インターフェイス回路からのデータのデコードと後記表示処理回路のデータの作成とを行うCPUと、前記CPUから送られるデータの表示処理を行う表示処理回路と、前記表示処理回路のデータを表示するディスプレイと、入力される映像信号をデコードする映像信号処理回路と、前記表示処理回路の出力と映像信号処理回路の出力とを切り替える切り替え装置を具備し、デジタルバスの制御情報を読み取り、その状態に変化があればリアルタイムでその内容を映像信号に重ねて表示することを特徴とする映像表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、IEEE1394等のデジタルバスに接続された映像表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のデジタルバスに接続された電子機器は、例えば特開平8-51447号公報に示されているような構成である。これを図10に示し、その動作を簡単に説明する。

【0003】IEEE1394などのデジタルバスに接続されている機器に入力選択キー101及び出力状態表示LED102を設ける。出力状態表示LED102は同期通信データを出力していない時は消灯しており、また出力中の時は点灯している。更に、他の通信機器からの入力機器として選択されたときは点滅する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしこのような構成では、多数の機器の接続状態や動作状態または遠距離に配置されている場合に各機器の状態を総合的に管理することは困難であり、各機器の細かい動作状態を示すのは困難である。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するため本発明の映像表示装置は、デジタルバスで接続されている機器の状態を映像表示装置がデジタルバスに流れている制御信号を読み取るデジタルバスのインターフェイス回路と、その制御信号を処理して表示データを作成するCPUと、前記CPUの作成した表示データを映像データにする表示処理回路と、前記表示処理回路が作成した信号を表示するディスプレイを具備するものである。

【0006】

【発明の実施の形態】

(実施の形態1) 以下、本発明の第1の発明の実施の形態例について図1、図2、図3を用いて説明する。

【0007】図1において、1はテレビジョン受信機などの映像表示装置、2はIEEE1394等のデジタルバスのインターフェイス回路、3は1の映像表示装置全体を制御するCPU、4は3のCPUで作成したデータが制御するグラフィックデータを演算処理する表示処理回路、5は映像信号を表示するディスプレイである。

【0008】1の映像表示装置は、デジタルバスによって図1に示すように、数個の機器に接続されている。そして各機器はデジタルバスにをを通じて映像信号や制御信号の受け渡しを行っている。図3にデジタルバスのデータ例を示す。デジタルバスはパケットと呼ばれるある単位 of データ単位毎に伝送される。各パケットは、機器の制御信号と映像や音声などのデータから構成されている。このように伝送するデジタルデータを図1の2のインターフェイス回路がすべての制御信号をデコードし、3のCPUにそのデータを伝送する。

【0009】CPU3は伝送されたデータからデジタルバスに接続されている機器の状態の演算／解析処理を行い、表示データの作成を行う。表示データは4の表示処理回路で演算され、5のディスプレイに表示される。4の表示処理回路は、簡単なOSD処理回路から3次元表示を行うようなグラフィック処理回路まで含む。図2にその表示例を示す。外部接続する機器からの情報をデジタルバスを介して伝送し、さらに接続されている機器すべてをディスプレイ5にグラフィカルに表示し、またそれぞれの機器の動作状態などの情報を表示する。

【0010】以上の構成により、機器の接続状態を画像においてみることで、視聴者はその画像を見ながら機器の接続状態を認識することができる。

【0011】(実施の形態2) 以下、本発明の第2の発明の実施の形態例について図4、図5、図3を用いて説明する。

【0012】図4において、11はテレビジョン受信機などの映像表示装置、2はIEEE1394等のデジタルバスのインターフェイス回路、3は1の映像表示装置全体を制御するCPU、4は3のCPUで作成したデータが制御するグラフィックデータを演算処理する表示処理回路、12はデジタルバスの動作履歴を貯えるメモリ、14は11の映像表示装置の命令を与えるリモコン、13は14のリモコンからのデータをデコードするユーザーインターフェイス回路、5は映像信号を表示するディスプレイである。

【0013】図4に示すように、11の映像表示装置にはデジタルバスを介して数個の機器が接続されている。そして各機器はデジタルバスを通じて映像信号や制御信号の受け渡しを行っている。図3にデジタル

バスのデータ例を示す。デジタルバスはパケットと呼ばれるある単位 of データ単位毎に伝送される。各パケットは、機器の制御信号と映像や音声などのデータから構成されている。このように伝送するデジタルデータを図4の2のインターフェイス回路がすべての制御信号をデコードし、3のCPUにそのデータを伝送する。CPU3は伝送されたデータからデジタルバスに接続されている各機器の状態の演算／解析処理を行い、その状態を12のメモリに記憶するように制御する。

10 【0014】14のリモコンからユーザーから履歴表示の命令が入るとユーザーインターフェイス13を通じて命令がCPU3に伝送される。命令を受けたCPU3はメモリ12から履歴データを読み出し、3のCPUで表示データを作成する。表示データは4の表示処理回路で演算され、5のディスプレイに表示される。4の表示処理回路は、簡単なOSD処理回路から3次元表示を行うようなグラフィック処理回路まで含む。

20 【0015】図5にその表示例を示す。ある期間の動作状態(日時／動作状態／タイトル等)をテキスト形式で表示する。また本発明は、過去に行った動作と同じ動作をさせたいときは、この履歴画面の動作を14のリモコンで選択して実行できるものも含む。

【0016】以上の構成により、デジタルバスの接続状態の履歴を記憶させることができるため、デジタルバスで接続されている電子機器の動作履歴を1目で確認できる。

【0017】(実施の形態3) 以下、本発明の第3の発明の実施の形態について図6、図7、図3を用いて説明する。

30 【0018】図6において、21はテレビジョン受信機などの映像表示装置、2はIEEE1394等のデジタルバスのインターフェイス回路、3は1の映像表示装置全体を制御するCPU、4は3のCPUで作成したデータが制御するグラフィックデータを演算処理する表示処理回路、22はタッチパネル、23は検出回路、5は映像信号を表示するディスプレイである。

【0019】21の映像表示装置は、デジタルバスによって図6に示すように、数個の機器に接続されている。そして各機器はデジタルバスにをを通じて映像信号や制御信号の受け渡しを行っている。

40 【0020】図3にデジタルバスのデータ例を示す。デジタルバスはパケットと呼ばれるある単位 of データ単位毎に伝送される。各パケットは、機器の制御信号と映像や音声などのデータから構成されている。このように伝送するデジタルデータを図6の2のインターフェイス回路がすべての制御信号をデコードし、3のCPUにそのデータを伝送する。CPUは伝送されたデータからデジタルバスに接続されている機器の状態の演算／解析処理を行い表示データを作成する。表示データは4の表示処理回路で演算され、5のディスプレイに表示さ

れる。ユーザーは表示されたグラフィカルなデータを見ながら、その動作を対話的に23のディスプレイの前面に貼り付けられた22のタッチパネルとこのタッチパネル22の出力を検出する検出回路23を通じてCPU3にデータを伝送する。CPU3ではその結果に応じて表示内容の変更を行う。なお、表示処理回路4は、簡単なOSD処理回路から3次元表示を行うようなグラフィック処理回路まで含む。

【0021】図7にディスプレイ5の表示例を示す。接続されている機器すべてをグラフィカルに表示し、またそれぞれの機器の動作状態などの情報を表示すると共に、動作選択の画面を持つ。

【0022】以上の構成により、映像表示装置21はデジタルバスで接続されている電子機器の接続状態を画面において表示してその接続状態をユーザーが一目で確認することができ、またタッチパネルを備えていることによりユーザーはその画面上において、映像表示装置21に接続されている各電子機器の接続や制御等が容易に操作できる。特にグラフィカルに表示しているため、高齢者など情報機器になれない人でも簡単に扱えるものである。

【0023】（実施の形態4）以下、本発明の第4の発明の実施の形態例について図8、図9および図3を用いて説明する。

【0024】図8において、31はテレビジョン受信機などの映像表示装置、2はIEEE1394等のデジタルバスのインターフェイス回路、3は1の映像表示装置全体を制御するCPU、4は3のCPUで作成したデータが制御するグラフィックデータを演算処理する表示処理回路、32は入力された映像信号をデコードする映像信号処理回路、33は映像信号を合成する合成回路、5は映像信号を表示するディスプレイである。34はインターフェース回路2からの信号と外部から入力された映像信号とを切り替えて映像信号処理装置に入力させる切り替え手段である。

【0025】この構成例の動作を説明する。31の映像表示装置は、デジタルバスによって図8に示すように、数個の機器に接続されている。そして各機器はデジタルバスにを介して映像信号や制御信号の受け渡しを行っている。図3にデジタルバスのデータ例を示す。デジタルバスはパケットと呼ばれるある単位（40）のデータ単位毎に伝送される。各パケットは、機器の制御信号と映像や音声などのデータから構成されている。このように伝送するデジタルデータを図8の2のインターフェイス回路がすべての制御信号をデコードし、3のCPUにそのデータを伝送する。

【0026】CPU3は伝送されたデータからデジタルバスに接続されている各機器の状態の演算／解析処理を行い、その状態の変化を検出する。そして変化を検出したときのみ表示データを作成し、その表示データは4

の表示処理回路で演算され、32でデコード処理された映像信号と33の合成回路で合成され、5のディスプレイに表示される。なお、表示処理回路4は、簡単なOSD処理回路から3次元表示を行うようなグラフィック処理回路まで含むものである。

【0027】この様な構成の映像表示装置の動作例を示す。ユーザー（または視聴者）が送信されているテレビジョン信号を受信し、ディスプレイ5に表示をして見ている場合には切り替え手段34は映像信号入力端子側に接続されている。このような状態において映像表示装置31にデジタルバスを介して接続された各機器の接続状態を知りたいとき、または各機器の制御、操作を行いたいとき、機器からの情報のデータをデジタルバス、インターフェース回路2を介して表示処理回路4に入力し、演算された結果出力され、合成回路33において映像信号処理回路32と合成されて画面上に映像上に表示される。

【0028】また、切り替え手段34がインターフェース回路2に接続されているときは、各機器からの映像情報データが映像信号処理回路32によりデコードされ、表示処理回路4から出力されたその他の情報のデータと合成回路33において合成され、画面上に表示される。なお、切り替え手段34は、ユーザーの手動によりインターフェース2側、または映像信号入力端子側に接続切り替えできるものでもよく、またデジタルバスから入力される情報に応じて自動的に切り替えるものでもよい。

【0029】このような構成の映像表示装置のディスプレイ5の表示例を図9に示す。図9（a）は通常画面で、接続されている機器の状態に変化があったときのみ図9（b）のように映像信号に接続機器の変化の状況を映像信号に重ねて表示する。本発明の表示方法には、文字で表示するもの、グラフィックで表示するもの、ウィンドウ表示するもの、テロップ表示するものを含む。また、音声発生装置を具備し、音声またはそれに類するもので、知らせるものも含む。

【0030】以上のように、本実施の形態の映像表示装置は、例えばテレビジョン放送を画面上で視聴しているときであってもデジタルバスで接続された外部の各機器の状態を画面上にてテレビジョン放送の映像に重ねて表示できるため、画像を消して表示する必要がなく、時間的に非常に有効なものである。

【0031】また、切り替え手段により外部の機器からの情報を映像情報と重ねて画面上に表示することができる。

【0032】

【発明の効果】以上のように、本発明の第1の発明の映像表示装置によれば、デジタルバスで接続されている電子機器の接続状態を1つの画面に表示でき、その状態をユーザーが一目で確認することができる。

【0033】また、本発明の第2の発明の映像表示装置によれば、デジタルバスで接続されている電子機器の動作履歴を1目で確認できる。例えば、DVCに録画した映像がなにか分からなくなったときなどに有効である。

【0034】また第3の発明の映像表示装置によれば、デジタルバスで接続されている電子機器の接続状態を1つの画面に表示でき、その状態をユーザーが一目で確認することができ、ユーザーはその画面上で接続されている電子機器の制御が実現できる。特にグラフィカルに

【0035】さらに本発明の第4の発明の映像表示装置によれば、映像表示装置で別の映像信号を視聴している、デジタルバスで接続されている電子機器の動作の変化を現在視聴している映像信号に重ねてその変化情報を表示することにより、ユーザーに電子機器の動作を知らせることが可能となる。

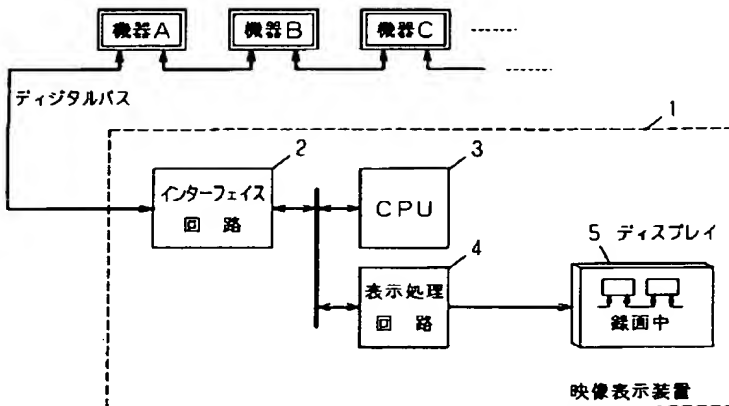
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1の映像表示装置のブロック図

【図2】本発明の実施の形態1の映像表示装置のディス

【図1】

実施の形態1のブロック図



プレイ上の表示例を示す図

【図3】本発明のデジタルバスのデータ例を示す図

【図4】本発明の実施の形態2の映像表示装置のブロック図

【図5】本発明の実施の形態2の映像表示装置のディスプレイ上の表示例を示す図

【図6】本発明の実施の形態3の映像表示装置のブロック図

【図7】本発明の実施の形態3の映像表示装置のディスプレイ上の表示例を示す図

【図8】本発明の実施の形態4のブロック図

【図9】本発明の実施の形態4の表示例を示す図

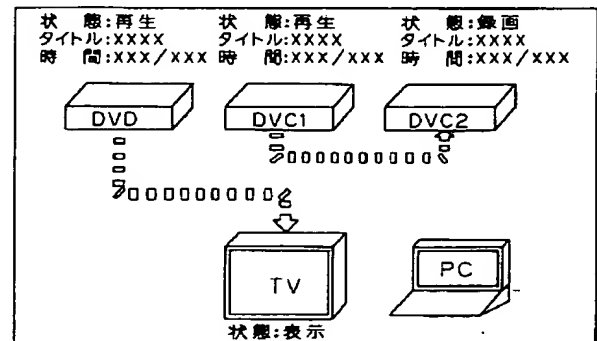
【図10】従来の映像表示装置の実施例を示す図

【符号の説明】

- 1, 11, 21, 31 映像表示装置
- 2 インターフェイス回路、表示処理回路のディスプレイ
- 12 メモリ、ユーザーインターフェイス回路、リモコン
- 22 タッチパネル
- 32 映像信号処理回路
- 33 合成回路

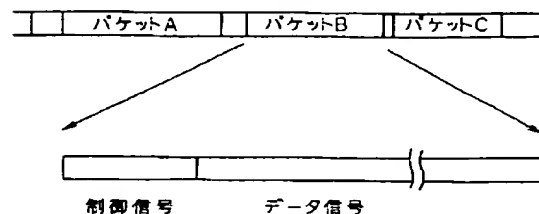
【図2】

実施の形態2の表示例



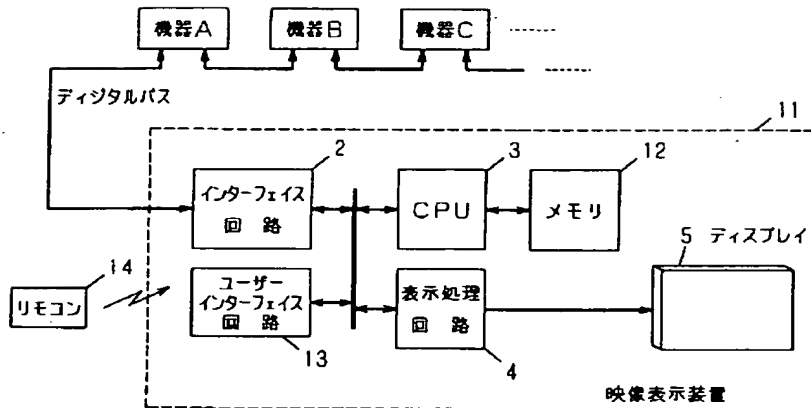
【図3】

デジタルバスのデータ例



【図4】

実施の形態2のブロック図



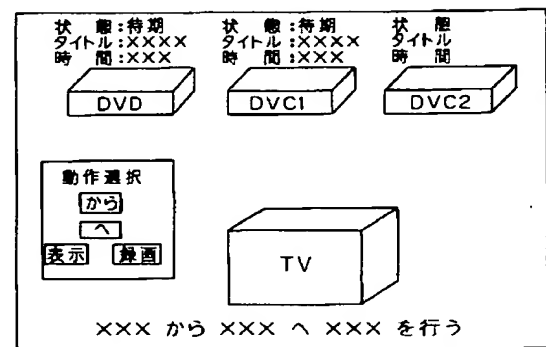
【図5】

実施の形態2の表示例

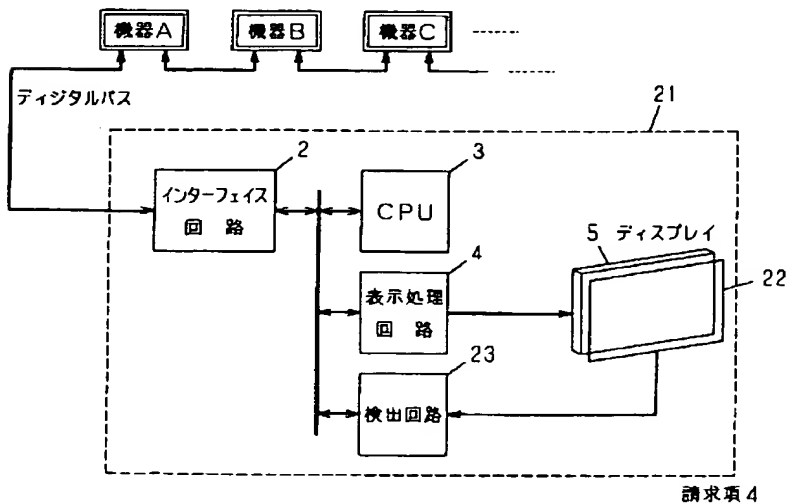
ヒストリー画面:				
日	スタート	終了	動作	
8月5日	18:00	19:00	テレビ録画	DVD1 テープXX
8月5日	20:00	21:54	ダビング	DVD1-DVD2 テープXX
	:	:		:
	:	:		:

【図6】

実施の形態3の表示例

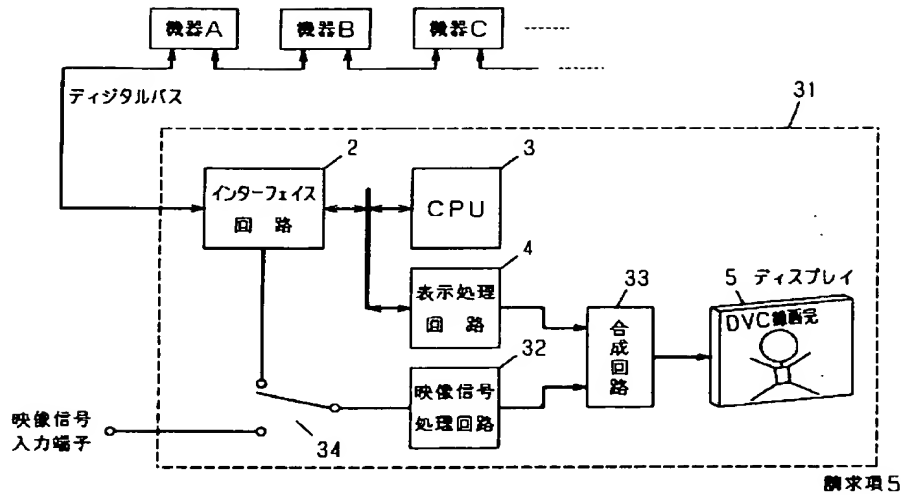


実施の形態3のブロック図



【図8】

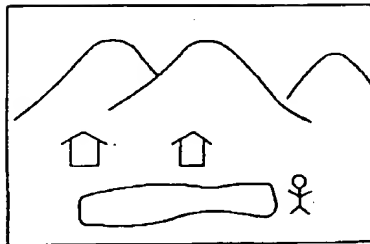
実施の形態4のブロック図



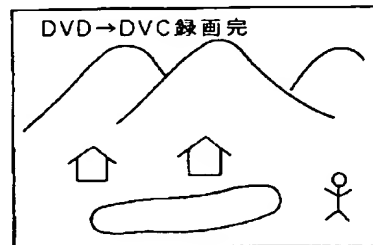
【図9】

実施の形態4の表示例

(a) 通常画面

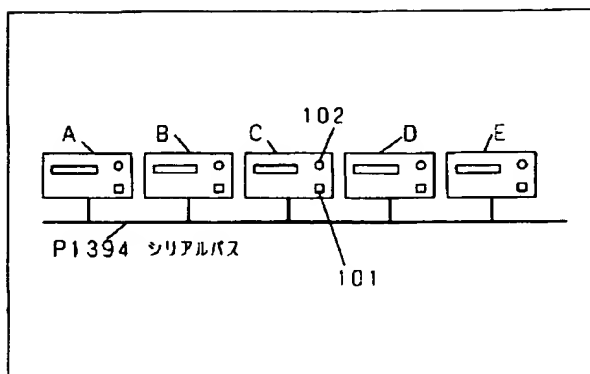


(b) 接続機器に変化が生じたときの画面



【図10】

従来の実施例





フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>

H 0 4 N 5/44

識別記号

F I

H 0 4 L 11/00

3 2 0

JP 10-155121

## \* NOTICES \*

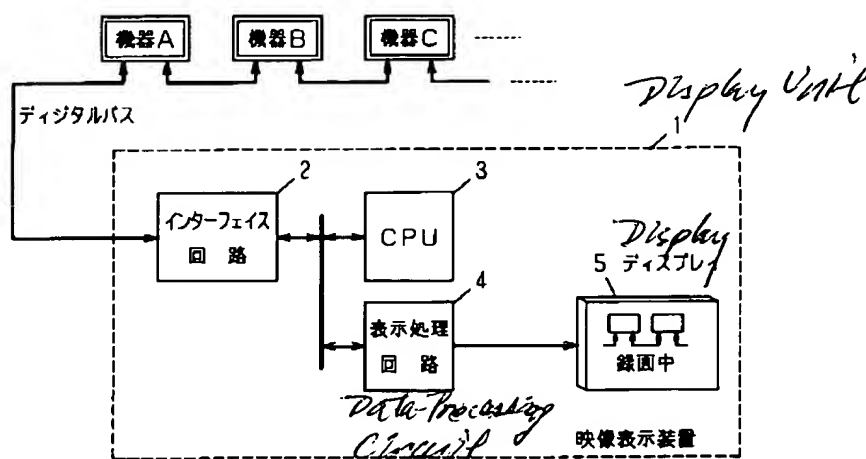
Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

[Drawing 1]

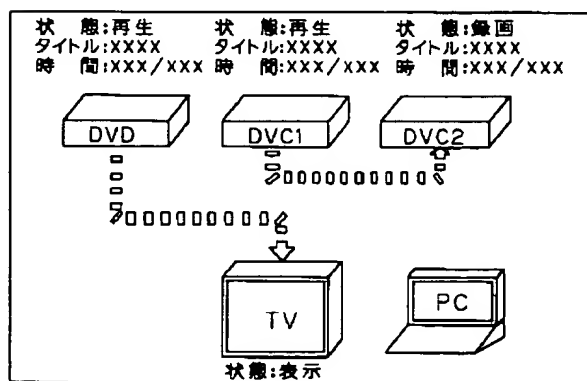
実施の形態1のブロック図



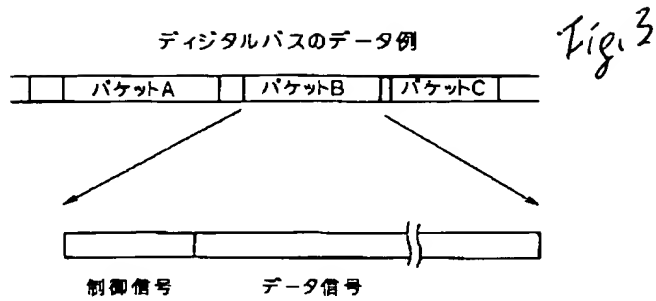
✓ Configuration  
Display  
Operating states

[Drawing 2]

実施の形態2の表示例

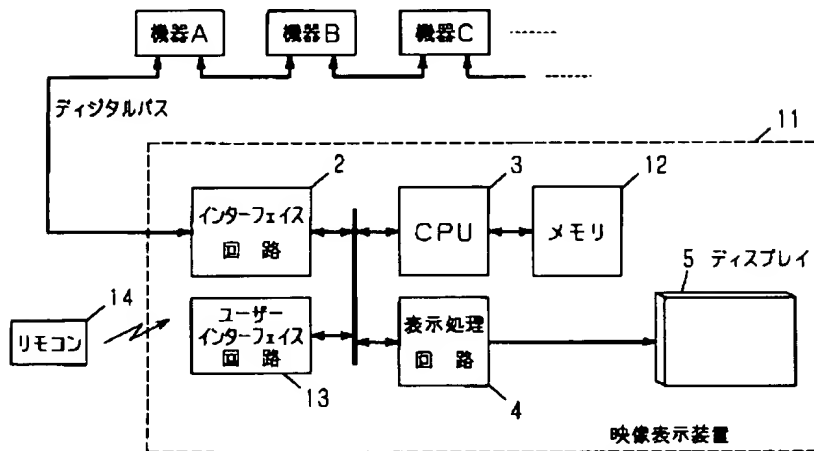


[Drawing 3]



[Drawing 4]

実施の形態2のブロック図



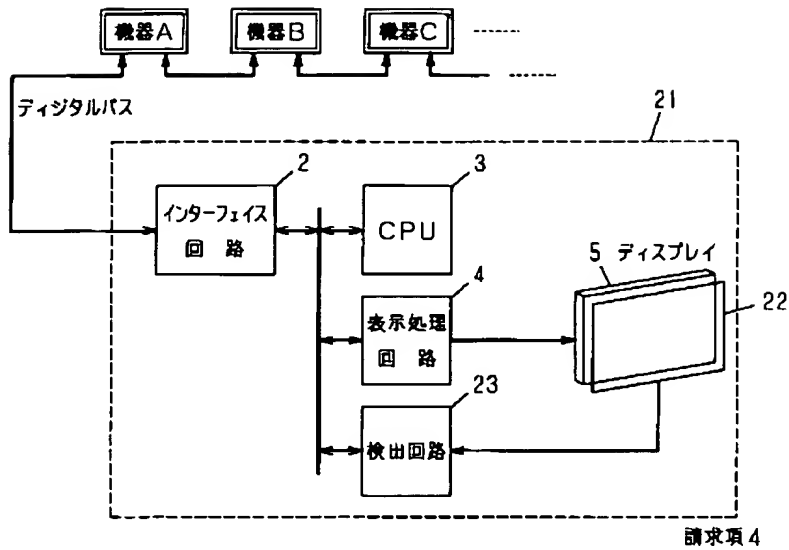
[Drawing 5]

実施の形態2の表示例

ヒストリー画面:				
日	スタート	終了	動作	
8月5日	18:00	19:00	テレビ録画	DVD1 テープXX
8月5日	20:00~21:54	ダビング	DVD1→DVD2	テープXX
	⋮			⋮
	⋮			⋮
	⋮			⋮

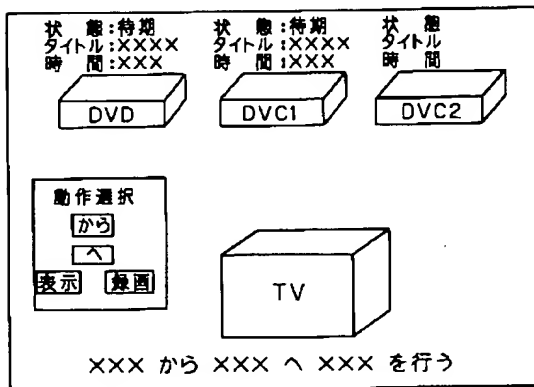
[Drawing 6]

実施の形態3のブロック図



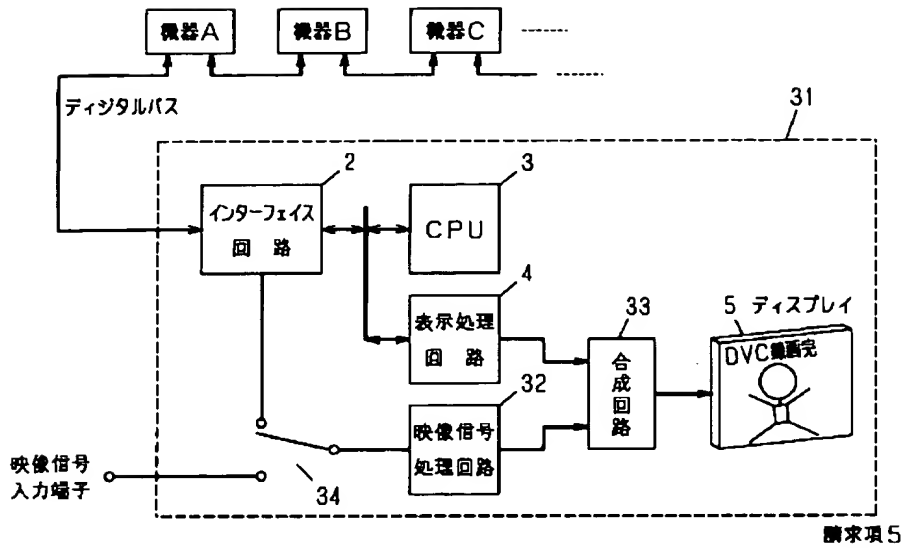
[Drawing 7]

実施の形態3の表示例



[Drawing 8]

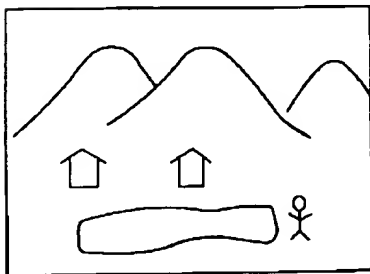
実施の形態4のブロック図



[Drawing 9]

実施の形態4の表示例

(a)通常画面

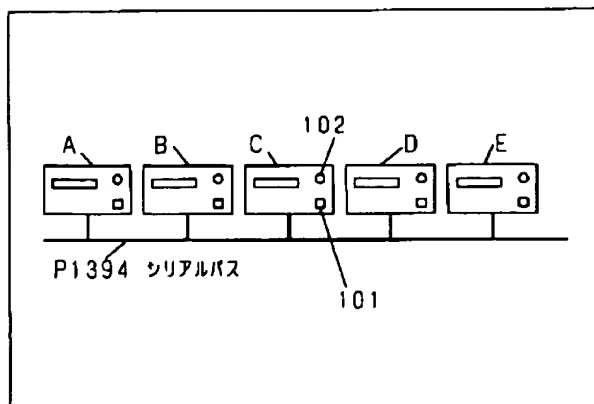


(b)接続機器に変化が生じたときの画面



[Drawing 10]

従来の実施例



[Translation done.]

## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DETAILED DESCRIPTION

## [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the display unit connected to digital buses, such as IEEE1394.

[0002]

[Description of the Prior Art] The electronic equipment connected to the conventional digital bus is composition as shown in JP,8-51447,A. This is shown in drawing 10 and the operation is explained briefly.

[0003] The input selection key 101 and the output state display Light Emitting Diode 102 are formed in the device connected to digital buses, such as IEEE1394. The output state display Light Emitting Diode 102 is turned on when the light is put out while not outputting synchronous transmission data, and it is under output. Furthermore, when chosen as an input device from other communication equipment, it blinks.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, when arranged with such composition at the connection state of many devices, operating state, or the long distance, it is difficult to manage the state of each device synthetically, and it is difficult to show the fine operating state of each device.

[0005]

[Means for Solving the Problem] The display which displays the signal which CPU which the display unit of this invention processes the control signal with the interface circuitry of a digital bus which reads the control signal with which the display unit is flowing the state of the device connected by digital bus into the digital bus in order to solve the aforementioned technical problem, and creates an indicative data, the display-processing circuit which uses as image data the indicative data which Above CPU created, and the aforementioned display-processing circuit created provides.

[0006]

## [Embodiments of the Invention]

(Gestalt 1 of operation) The example of a gestalt of implementation of invention of the 1st of this invention is hereafter explained using drawing 1, drawing 2, and drawing 3.

[0007] In drawing 1, CPU by which display units, such as a television set, and 2 control the interface circuitry of digital buses, such as IEEE1394, and, as for 3, 1 controls the whole display unit of 1, the display-processing circuit which carries out data processing of the graphical data which the data which created 4 by CPU of 3 control, and 5 are displays which display a video signal.

[0008] The display unit of 1 is connected to some devices as a digital bus shows to drawing 1. And each device is performing delivery of a video signal or a control signal through digital bus \*\*. The example of data of a digital bus is shown in drawing 3. A digital bus is transmitted for every data unit of a certain unit called packet. Each packet consists of data, such as the control signal and image of a device, and voice. Thus, the interface circuitry of 2 of drawing 1 decodes all control signals for the digital data to transmit, and the data is transmitted to CPU of 3.

[0009] CPU3 performs operation/analysis processing of the state of the device connected to the digital bus from the transmitted data, and creates an indicative data. An indicative data is calculated in the display-processing circuit of 4, and is displayed on the display of 5. The display-processing circuit of 4 is included to a graphic operation circuit which performs a three-dimensional display from an easy OSD processing circuit. The example of a display is shown in drawing 2. The information from the device which makes external connection is transmitted through a digital bus, and all the devices connected further are graphically displayed on a display 5, and information, such as operating state of each device, is displayed.

[0010] By the above composition, while a televiewer looks at [ in / a picture / for the connection state of a device ] the picture, the connection state of a device can be recognized.

[0011] (Gestalt 2 of operation) The example of a gestalt of implementation of invention of the 2nd of this invention is hereafter explained using drawing 4, drawing 5, and drawing 3.

[0012] In drawing 4 display units, such as a television set, and 2 11 The interface circuitry of digital buses, such as IEEE1394 CPU by which 3 controls the whole display unit of 1, the display-processing circuit which carries out data processing of the graphical data which the data which created 4 by CPU of 3 control. The memory in which 12 stores the history of a digital bus of operation, the remote control whose 14 gives an instruction to the display unit's of 11, the user interface circuit where 13 decodes the data from remote control of 14, and 5 are displays which display a video signal.

[0013] it is shown in drawing 4 -- some devices are connected to the display unit of 11 through the digital bus And each device is performing delivery of a video signal or a control signal through the digital bus. The example of data of a digital bus is shown in drawing 3. A digital bus is transmitted for every data unit of a certain unit called packet. Each packet consists of data, such as the control signal and image of a device, and voice. Thus, the interface circuitry of 2 of drawing 4 decodes all control signals for the digital data to transmit, and the data is transmitted to CPU of 3. CPU3 performs operation/analysis processing of the state of each device connected to the digital bus from the transmitted data, and controls it to memorize the state in the memory of 12.

[0014] From remote control of 14, if an instruction of a history display enters, an instruction will be transmitted to CPU3 by the user through a user interface 13. CPU3 which received the instruction reads historical data from memory 12, and creates an indicative data by CPU of 3. An indicative data is calculated in the display-processing circuit of 4, and is displayed on the display of 5. The display-processing circuit of 4 is included to a graphic operation circuit which performs a three-dimensional display from an easy OSD processing circuit.

[0015] The example of a display is shown in drawing 5. The operating state (time / operating state / title) of a certain period is displayed in text form. Moreover, this invention contains what can choose and perform operation of this history screen by remote control of 14, when carrying out the same operation as operation performed in the past.

[0016] By the above composition, since the history of the connection state of a digital bus can be made to memorize, the history of the electronic equipment connected by digital bus of operation can be checked by eye one.

[0017] (Gestalt 3 of operation) The gestalt of implementation of invention of the 3rd of this invention is hereafter explained using drawing 6, drawing 7, and drawing 3.

[0018] In drawing 6, CPU by which display units, such as a television set, and 2 control the interface circuitry of digital buses, such as IEEE1394, and, as for 3, 21 controls the whole display unit of 1, the display-processing circuit which carries out data processing of the graphical data which the data which created 4 by CPU of 3 control, and 22 are displays on which a touch panel and 23 display a detector and 5 displays a video signal.

[0019] The display unit of 21 is connected to some devices as a digital bus shows to drawing 6. And each device is performing delivery of a video signal or a control signal through digital bus \*\*.

[0020] The example of data of a digital bus is shown in drawing 3. A digital bus is transmitted for every data unit of a certain unit called packet. Each packet consists of data, such as the control signal and image of a device, and voice. Thus, the interface circuitry of 2 of drawing 6 decodes all control signals

for the digital data to transmit, and the data is transmitted to CPU of 3. CPU performs operation/analysis processing of the state of the device connected to the digital bus from the transmitted data, and creates an indicative data. An indicative data is calculated in the display-processing circuit of 4, and is displayed on the display of 5. A user transmits data to CPU3 through the detector 23 which detects the output of the touch panel of 22 on which the operation was interactively stuck in the front face of the display of 23, and this touch panel 22, looking at the displayed graphical data. In CPU3, the content of a display is changed according to the result. In addition, the display-processing circuit 4 is included to a graphic operation circuit which performs a three-dimensional display from an easy OSD processing circuit. [0021] The example of a display of a display 5 is shown in drawing 7. While displaying all the devices connected graphically and displaying information, such as operating state of each device, it has the screen of selection of operation.

[0022] By the above composition, connection, control, etc. of each electronic equipment which are connected to the display unit 21 on the screen can operate a user easily by the display unit's 21 could display the connection state of the electronic equipment connected by digital bus in the screen, and the user's could check the connection state at a glance, and having the touch panel. Since it is displaying graphically especially, those who do not get used to information machines and equipment, such as a person advanced in age, can also treat easily.

[0023] (Gestalt 4 of operation) The example of a gestalt of implementation of invention of the 4th of this invention is hereafter explained using drawing 8, drawing 9, and drawing 3.

[0024] CPU by which display units, such as a television set, and 2 control the interface circuitry of digital buses, such as IEEE1394, and, as for 3, 31 controls the whole display unit of 1 in drawing 8, the display-processing circuit which carries out data processing of the graphical data which the data which created 4 by CPU of 3 control, the video-signal processing circuit which decodes the video signal into which 32 was inputted, the synthetic circuit where 33 compounds a video signal, and 5 are displays which display a video signal. 34 is a change means to change the video signal inputted from the signal and the outside from an interface circuitry 2, and to make it input into a video-signal processor.

[0025] Operation of this example of composition is explained. The display unit of 31 is connected to some devices as a digital bus shows to drawing 8. And each device is performing delivery of a video signal or a control signal through digital bus \*\*. The example of data of a digital bus is shown in drawing 3. A digital bus is transmitted for every data unit of a certain unit called packet. Each packet consists of data, such as the control signal and image of a device, and voice. Thus, the interface circuitry of 2 of drawing 8 decodes all control signals for the digital data to transmit, and the data is transmitted to CPU of 3.

[0026] CPU3 performs operation/analysis processing of the state of each device connected to the digital bus from the transmitted data, and detects change of the state. And only when change is detected, an indicative data is created, and the indicative data is calculated in the display-processing circuit of 4, is compounded in the video signal and the synthetic circuit of 33 by which decoding was carried out by 32, and is displayed on the display of 5. In addition, the display-processing circuit 4 is included to a graphic operation circuit which performs a three-dimensional display from an easy OSD processing circuit.

[0027] The example of the display unit of such composition of operation is shown. The television signal to which the user (or televiewer) is transmitted is received, when displaying on a display 5 and looking, it changes and the means 34 is connected to the video-signal input terminal side. When you want to know the connection state of each device connected to the display unit 31 through the digital bus in such a state, Or the data of the information from a device are inputted into the display-processing circuit 4 through a digital bus and an interface circuitry 2, and it is outputted as a result of calculating, and in the synthetic circuit 33, it is compounded with the video-signal processing circuit 32 and displayed on an image on a screen to perform control of each device and operation.

[0028] Moreover, when the change means 34 is connected to the interface circuitry 2, the image information data from each device are decoded by the video-signal processing circuit 32, are compounded in other informational data and synthetic circuits 33 which were outputted from the display-processing circuit 4, and are displayed on a screen. In addition, the change means 34 carries out



a connection change with a user's hand control at an interface 2 or video-signal input terminal side, and may be automatically changed according to the information inputted from a digital bus.

[0029] The example of a display of the display 5 of the display unit of such composition is shown in drawing 9. Drawing 9 (a) is usually a screen, and only when the state of the device connected has change, it displays the situation of the change of a connection device to a video signal on a video signal in piles like drawing 9 (b). What is displayed in written form, the thing to display by the graphic, the thing to display on a window, and the thing which indicates by the telop are included in the method of presentation of this invention. Moreover, a speech generation device is provided, it is similar to voice or it, and what is told is included.

[0030] As mentioned above, since the display unit of the form of this operation can display in piles the state of each external device connected by digital bus on the image of television broadcasting on a screen even if it is a time of viewing and listening to television broadcasting on a screen, it does not need to erase and display a picture and is time very effective.

[0031] Moreover, the information from an external device can be displayed as image information on a screen in piles by the change means.

[0032]

[Effect of the Invention] As mentioned above, according to the display unit of invention of the 1st of this invention, the connection state of the electronic equipment connected by digital bus can be displayed on one screen, and a user can check the state at a glance.

[0033] Moreover, according to the display unit of invention of the 2nd of this invention, the history of the electronic equipment connected by digital bus of operation can be checked by eye one. For example, it is effective when the image recorded on videotape to DVC does not understand some anymore.

[0034] Moreover, according to the display unit of the 3rd invention, the connection state of the electronic equipment connected by digital bus can be displayed on one screen, a user can check the state at a glance, and a user can realize control of the electronic equipment connected on the screen. Since it is displaying graphically especially, those who do not get used to information machines and equipment, such as a person advanced in age, can also treat easily.

[0035] Furthermore, according to the display unit of invention of the 4th of this invention, even if it is viewing and listening to another video signal with the display unit, it becomes possible to tell a user about operation of electronic equipment by displaying the change information on the video signal which is viewing and listening to change of operation of the electronic equipment connected by digital bus now in piles.

---

[Translation done.]

JAPANESE

[JP,10-155121,A]

---

CLAIMS DETAILED DESCRIPTION TECHNICAL FIELD PRIOR ART EFFECT OF THE  
INVENTION TECHNICAL PROBLEM MEANS DESCRIPTION OF DRAWINGS DRAWINGS

---

[Translation done.]